

EXPERIMENTATION

MALADIES DES CEREALES

PO_SY_PRE

CIRCONSCRIPTION : AUVERGNE ET LIMOUSIN

ESSAIS PO.SY.PRE.

AUVERGNE ET LIMOUSIN

I - OBJET DE L'EXPERIMENTATION

Il s'agit d'expérimenter et d'améliorer une méthode de raisonnement des traitements fongicides sur blé d'hiver en se basant sur :

- le potentiel de la culture appréhendé à partir d'une grille d'estimation du rendement futur,

- l'observation des symptômes et la prévision de l'évolution des maladies à partir de seuils d'intervention.

Quinze essais ont été mis en place dans la Circonscription.

II - PROTOCOLE EXPERIMENTAL

1. DISPOSITIF

Essais blocs à 4 répétitions avec parcelles élémentaires d'environ 100 m².

Chaque bloc comprend 5 modalités :

- 1 parcelle "traitements systématiques" (référence économique régionale), recevant 2 applications :

- . BAYLETON TOTAL (1 kg) au stade 7

- . TILT C (1 l) au stade 10-4

- 1 parcelle "PO.SY.PRE. A" conduite selon la grille PO.SY.PRE. proposée (Annexe II)

- 1 parcelle "PO.SY.PRE. B" variante de la précédente : identique à PO.SY.PRE A jusqu'à l'épiaison puis comportant un traitement systématique avec BLETOR 3 (10 l) à cette époque

- 1 parcelle témoin non traitée

- 1 parcelle témoin utilisée pour les notations de routine.

2. TRAITEMENT

Les traitements sont effectués avec un appareil à dos à pression entretenue (type Pulprex) à 4 kg/cm² de pression et 500 l de bouillie par hectare.

3. DETERMINATION DU POTENTIEL

Le potentiel de la culture est défini à la sortie de l'hiver à partir des éléments suivants :

- date de semis
- type de sol
- densité de pieds
- fumure azotée prévue

.../...

Une note est attribuée à chaque parcelle en fonction de ces quatre critères retenus :

		Note
Date de semis	- avant le 15.11	2
	- après le 15.11	1
Type de sol	- argilo-calcaire + terres noires	2
	- autres types de sol	1
Densité de pieds	- supérieure à 220	4
	- inférieure à 220	2
Fumure azotée	- supérieure à 140 u	2
	- inférieure à 140 u	1

Potentiel I : notes 9 et 10
Potentiel II : notes 7 et 8
Potentiel III : notes 5 et 6

4. CRITERES DE DECISION DE TRAITEMENT

La décision d'intervention est fonction du potentiel, du stade de la culture et des seuils d'attaque (voir Annexe I).

5. CHOIX DES PRODUITS

Le choix du produit dépend du potentiel, du stade de la culture et de la présence des maladies (voir Annexe II).

III - NOTATIONS ET EXPLOITATION DES RESULTATS

1. NOTATIONS MALADIES

Les parcelles d'essai sont intégrées au réseau d'observation des céréales et sont donc notées chaque semaine selon le protocole prévu.

Une notation de bilan est effectuée au stade 10-5-4 (après la période de risque) pour contrôler l'importance des maladies et vérifier l'efficacité des différents programmes. Elle est réalisée sur 25 tiges par parcelle.

2. RENDEMENTS

La récolte a lieu à l'aide de la moissonneuse-batteuse de l'agriculteur. La surface récoltée est de l'ordre de 80 à 100 m² par parcelle selon la largeur de coupe.

3. BILAN ECONOMIQUE

Pour l'obtention des résultats économiques, il n'est tenu compte que des rendements et du coût des produits, abstraction faite des dépenses occasionnées par les passages.

.../...

Coût hectare des produits retenus
(prix hors taxes printemps 1983)

BAYLETON 25	135 F
BAYLETON TOTAL	170 F
BLEDOR 3	150 F
MICROTHIOL Sp	67 F
RHODIANEBE	29 F
SPORTAK M	200 F
TILT C	220 F

Prix du quintal de blé : 120 F

IV - RESULTATS

1. POTENTIEL DE LA CULTURE

Dans l'ensemble, les rendements ont été bons en Auvergne. Ils ont été favorisés par de forts reliquats d'azote à la sortie de l'hiver (parfois jusqu'à 100 - 120 unités) et un tallage important. En Limousin, ils ont été moins élevés et le coefficient de tallage a été plus faible.

Dans l'ensemble, les estimations du potentiel ont été justes sauf dans quelques essais.

- FONTANNES

Le potentiel a été nettement sous estimé (essai en classe III). La densité de pieds à la sortie de l'hiver était relativement faible et le sol apparemment de fertilité très moyenne.

En fait, il semble y avoir eu un problème d'échantillonnage. En effet, l'essai était implanté dans la partie la plus fertile de la parcelle ; de plus le comptage d'épis indique une très bonne densité (912 épis par m²) qui n'est pas en rapport avec le nombre de pieds trouvé à la sortie de l'hiver.

Dans ces conditions, la méthode n'apparaît pas véritablement en cause.

- RIOM

L'essai a été grêlé et a subi une perte de rendement d'environ 20 %.

- CHEZY

Avec 56 q de rendement maximum, le potentiel a été un peu surestimé. Les conditions climatiques de l'année et le sol sableux sont vraisemblablement à l'origine de ces résultats médiocres.

- NEXON

Classé en potentiel II, le rendement de la parcelle n'a été que de 40 q. La raison en est un désherbage de printemps non réalisé et un apport d'azote différé du fait de la pluviométrie.

.../...

2. BILAN ECONOMIQUE

a) Essais peu attaqués

Six essais ont subi des atteintes assez légères de maladies :

- CHADELEUF
- ANTOINGT
- LES PRADEAUX
- LEMPDES
- JOZE
- RIOM

Pour quatre d'entre eux, le bilan économique est favorable aux parcelles POSYPRE A et les résultats des traitements systématiques ont été négatifs. A CHADELEUF, LES PRADEAUX et LEMPDES, l'application de Blédor 3 du système POSYPRE B a fait double emploi avec le traitement à l'épiaison réalisé une dizaine de jours auparavant et fait donc baisser le résultat économique.

A ANTOINGT, la légère supériorité des traitements systématiques est sans doute due à l'efficacité de l'application de Bayleton Total à la montaison sur le Piétin-Verse (15 % de pieds attaqués dans les témoins).

En ce qui concerne JOZE, les gains de rendements significativement supérieurs à ceux du témoin obtenus dans les parcelles POSYPRE B (+ 4,5 q) et traitements systématiques (+ 9,2 q) sont inexplicables. En effet, les deux seules maladies présentes étaient la Fusariose du pied et la Rouille brune, et dans les deux cas, l'efficacité des interventions a été très moyenne :

- 37 % maximum sur Fusariose,
- 66 % maximum sur Rouille brune.

b) Essais à dominante Septoriose

Il s'agit des quatre essais implantés en Limousin où cette maladie est le principal problème.

A NEXON et à SAINT-BRICE, les trois systèmes sont au même niveau avec dans le premier cas un gain faible du fait du peu de potentialité de la culture.

Dans l'essai de LUBERSAC, le seuil de traitement contre la Septoriose a été atteint tardivement ; une intervention à l'aide de Sportak M a été réalisée le 10 Juin au stade 10-3 mais sans effet appréciable. Les parcelles raisonnées ne donnent aucun gain économique. Par contre, il est constaté une augmentation de 6 q en traitements systématiques, cependant non significative. La maladie étant bien présente dès la fin Avril (70 % des F 3), l'application de Bayleton Total au stade 6 malgré les insuffisances de ce dernier, peut avoir limité l'évolution de la Septoriose.

A FROMENTAL, POSYPRE A arrive en tête avec un gain de 850 F. Traitements systématiques et POSYPRE B sont équivalents. Le moindre intérêt de ce dernier par rapport à POSYPRE A est dû en partie au coût de l'application de Blédor 3 à l'épiaison qui s'est révélée inutile.

c) Essais à dominante Rouille brune

Sur les trois essais de ce type, les traitements raisonnés ont été mis en défaut dans deux cas.

- FONTANNES où les parcelles systématiques bénéficient d'un gain important (1 400 F environ). La céréale a subi une attaque tardive et explosive de Rouille brune alors que très peu de pustules étaient visibles sur les trois dernières feuilles début Juin et qu'à cette époque, le problème principal était l'Oïdium contre lequel une intervention a été réalisée. La cause de cet échec est l'apparition brutale de la maladie en fin de végétation et une estimation fautive du potentiel.

- BOUCE où la Rouille brune a été aussi très tardive et virulente (début d'évolution aux alentours du 20 Juin). Une intervention au Bayleton 25 a été effectuée pour lutter contre l'Oïdium, mais elle a été trop précoce pour avoir un effet quelconque sur la Rouille. Par contre, POSYPRE B obtient un bon résultat grâce à une action préventive intéressante du Blédor 3 sur cette maladie.

BUSSIERES se trouve dans la même situation que les deux essais précédents en ce qui concerne l'évolution de la Rouille. POSYPRE B, grâce à l'effet préventif du Blédor 3, et les traitements systématiques ont été très efficaces (plus de 90 % d'efficacité) ; POSYPRE A beaucoup moins (60 %). Au niveau gain économique, POSYPRE B se détache des deux autres.

d) Essais avec Piétin-Verse + Rouille brune

Bien que la Rouille brune ait été moyennement présente, il semble bien que le facteur principal permettant d'expliquer les différences entre les systèmes soit le Piétin-Verse.

A NAVES, où les traitements systématiques arrivent en tête il est constaté en fin de végétation, un pourcentage important de pieds portant des symptômes de Piétin-Verse, que ne laissent pas prévoir les cartes envoyées par l'observateur, celui-ci ayant vraisemblablement été masqué par la Fusariose. Si le gain obtenu par POSYPRE B peut s'expliquer par l'action préventive sur la Rouille du Blédor 3, celui de POSYPRE A est difficilement compréhensible, les parcelles n'ayant reçu que du Bayleton 25, précocement au stade 7.

En ce qui concerne CHEZY, où le système POSYPRE A donne le meilleur rendement économique, il s'agit vraisemblablement de Piétin-Verse tardif sur lequel l'application unique de SportakMau stade 8 a eu une bonne efficacité.

CONCLUSIONS

La méthode d'estimation du rendement a été satisfaisante. Elle n'a véritablement échoué que dans une seule situation.

En ce qui concerne les maladies, la majorité des traitements destinés à lutter contre l'Oïdium ont été inutiles, la maladie n'ayant pas progressé sur les étages foliaires supérieurs. La détermination d'un seuil d'intervention apparaît très délicate, son évolution future étant totalement imprévisible.

Pour la Septoriose, essentiellement présente dans le Limousin, un cas d'échec a été enregistré dans un essai, dans lequel le seuil de traitement a été atteint très tardivement. Le Piétin-Verse, rencontré dans deux essais a été mal maîtrisé : dans un cas, il n'a pas été décelé à l'observation sans que la méthode de raisonnement soit en cause, dans l'autre, il s'agit vraisemblablement d'un Piétin tardif, le seuil n'ayant pas été atteint au cours de la période de notations habituelle. Il serait peut-être nécessaire de poursuivre les observations plus longtemps sur ce dernier.

La maladie qui a posé le plus de problèmes dans la conduite des essais a été la Rouille brune. Habituellement, de nuisibilité réduite en Auvergne, elle s'est, cette année développée très tardivement et avec virulence dans un certain nombre de cas, en raison des conditions climatiques. Elle n'a pas toujours été combattue correctement. Au vu de cette situation, il serait nécessaire de prendre en compte dans la grille de décision, la possibilité d'intervention tardive contre la Rouille brune.

CONDITIONS AGRONOMIQUES

LIEUX ESSAIS	VARIETE	DATE SEMIS	PRECEDENTS	FUMURE N	DENSITE pieds/m ²	TYPE SOL	NOTE	CLASSE POTENTIEL	DENSITE epis/m ²
FONTANNES (43)	Fidel	16.11	82 maïs 81 orge	147	215	alluvions récentes	6	III	912
CHADELEUF (63)	Talent	9.11	82 maïs 81 blé	160	275	argilo- calcaire	10	I	855
ANTOINGT (63)	Lutin	25.10	82 blé 81 betterave	150	280	argilo- calcaire	10	I	817
LES PRADEAUX (63)	Talent	31.10	82 blé 81 maïs	140	250	argilo- calcaire	10	I	889
LEMPDES (63)	Fidel	12.11	82 maïs 81 maïs	140	289	argilo- calcaire (terre noire)	10	I	-
JOZE (63)	Top	28.10	82 maïs 81 blé	187	250	argilo- sableux	9	I	765
RIOM (63)	Camp-Rémy	16.10	82 blé 81 blé	181	270	argilo- calcaire (terre noire)	10	I	729
BUSSIERES (63)	Fidel	20.12	82 betterave 81 maïs	160	320	argilo- calcaire (terre noire)	9	I	900
NAVES (03)	Talent	25.10	82 blé 81 colza	140	280	limono- argilo- sableux	9	I	778
BOUCE (03)	Fidel	4.11	82 blé 81 prairie	140	300	argileux	10	I	672
CHEZY (03)	Fidel	15.10	82 blé 81 colza	175	268	sableux	9	I	600
NEXON (87)	Arminda	24.10	82 maïs 81 ray-grass	150	280 - 300	sableux	7	II	500
FROMENTAL (87)	Fidel	15.10	82 maïs 81 ray-grass	160	310 - 330	limono- sableux	9	I	620-650
ST-BRICE (87)	Talent	9.11	82 maïs 81 prairie	170	300	sableux	9	I	650-700
LUBERSAC (19)	Hardi	9.11	82 maïs 81 ray-grass	150	270 - 300	sableux	8	II	500

BILAN DES TRAITEMENTS

LIEUX ESSAIS	Traitement systématique			PO.SY.PRE. MALADIE COMBATTUE	PO.SY.PRE. A			PO.SY.PRE. B		
	Date	Stade	Produit		Date	Stade	Produit	Date	Stade	Produit
FONTANNES (43)	20.04 10.06	7 10-5-1	Bayleton T Tilt C	Oïdium - 50 % F2	10.06	10-5-1	Soufre	-	-	-
CHADELEUF (63)	20.04 9.06	6 10-5-1	Bayleton T Tilt C		1.06	10-4	Manèbe+soufre	1.06 9.06	10-4 10-5-1	Manèbe+soufre Blédor 3
ANTOINGT (63)	20.04 10.06	6 10-5-1	Bayleton T Tilt C	Oïdium - 75 % F4	9.05	8	Bayleton 25	9.05 10.06	8 10-5-1	Bayleton 25 Blédor 3
LES PRADEAUX (63)	20.04 6.06	6 10-5	Bayleton T Tilt C	Rouille brune - 75 % F2	1.06	10-4	Tilt C	1.06 10.06	10-4 10-5-1	Tilt C Blédor 3
LEMPDES (63)	15.04 6.06	6 10-5-1	Bayleton T Tilt C		31.05		Manèbe+soufre	31.05 6.06	10-2 10-5-1	Manèbe+soufre Blédor 3
JOZE (63)	22.04 6.06	7 10-5-1	Bayleton T Tilt C		31.05	10-4	Manèbe+soufre	31.05 6.06	10-4 10-5-1	Manèbe+soufre Blédor 3
RIOM (63)	15.04 9.06	6 10-4	Bayleton T Tilt C		31.05	10-1	Manèbe+soufre	31.05 9.06	10-1 10-4	Manèbe+soufre Blédor 3
BUSSIÈRES (63)	27.04 8.06	7 10-4	Bayleton T Tilt C		31.05	9-10	Manèbe+soufre	31.05 8.06	9-10 10-4	Manèbe+soufre Blédor 3
NAVES (03)	15.04 8.06	6 10-5-1	Bayleton T Tilt C	Oïdium - 80 % F3	28.04	7	Bayleton 25	28.04 8.06	7 10-5-1	Bayleton 25 Blédor 3
BOUCE (03)	18.04 7.06	6-7 10-5	Bayleton T Tilt C	Oïdium - 75 % F3	3.05	8	Bayleton 25	3.05 7.06	8 10-5	Bayleton 25 Blédor 3
CHEZY (03)	18.04 7.06	6-7 10-5-1	Bayleton T Tilt C	Septoriose - 85% F3	3.05	8	Sportak M	3.05 7.06	8 10-5-1	Sportak M Blédor 3
NEXON (87)	25.04 9.06	6-7 10-3	Bayleton T Tilt C	Septoriose - 84 % F3	9.06	10-3	Sportak M	9.06	10-3	Blédor 3
FROMENTAL (87)	13.04 30.05	6 10-3	Bayleton T Tilt C	Oïdium - 76 % F3 Septoriose - 100% F3	13.04 5.05	6 9	Bayleton 25 Sportak M Sportak M	13.04 5.05 31.05	6 9 10-3	Bayleton 25 Sportak M Blédor 3
ST-BRICE (87)	13.04 30.05	6 10-3	Bayleton T Tilt C	Septoriose - 92 % F3	30.05	10-3	Sportak M	30.05	10-3	Blédor 3
LUBERSAC (19)	25.04 10.06	6 10-3	Bayleton T Tilt C	Septoriose - 72 % F3	10.06	10-3	Sportak M	10.06	10-3	Blédor 3

NOTATIONS MALADIES

LIEUX ESSAIS	Piétin Verse				Fusariose				Septoriose				Oïdium				Rouille brune			
	S	A	B	T	S	A	B	T	S	A	B	T	S	A	B	T	S	A	B	T
FONTANNES (43)					90	99	-	93					21	38	-	54*	21	74	-	107
													-	-	-	-	a	b	-	b
CHADELEUF (63)																	0	2	0	4
ANTOINGT (63)	1	8	10	14	28	32	34	40									2	8	5	30
	a	ab	ab	b													a	b	b	c
LES PRADEAUX (63)	2	4	6	14	32	46	50	57									2	2	2	25
	a	ab	ab	b	a	ab	ab	b												
LEMPDES (63)					26	28	56	42									0	0	0	4
JOZE (63)					57	83	89	90	2	3	2	3					7	8	5	15
									-	-	-	-					-	-	-	-
RIOM (63)					44	84	64	58	1	4	1	1					2	4	5	19
									-	-	-	-					-	-	-	-
BUSSIÈRES (63)					51	67	51	72									5	23	4	59
									a	ab	a	b								
NAVES (03)	86	85	79	79	56	62	56	70									6	20	8	27
									-	-	-	-					-	-	-	-
BOUCE (03)					73	85	88	96									22	113	47	110
									a	c	b	c								
CHEZY (03)				40				78				5								29
NEXON (87)									11	19	27	48								
									a	ab	b	c								
FROMENTAL (87)									11	3	6	42	0	0	0	4				
									a	a	a	b°								
ST-BRICE (87)									14	18	22	33								
									a	a	a	b°								
LUBERSAC (19)									13	16	20	29								
									a	ab	b	c								

(*) % de F 1

(°) notation sur F 2

Maladies du pied : % de tiges

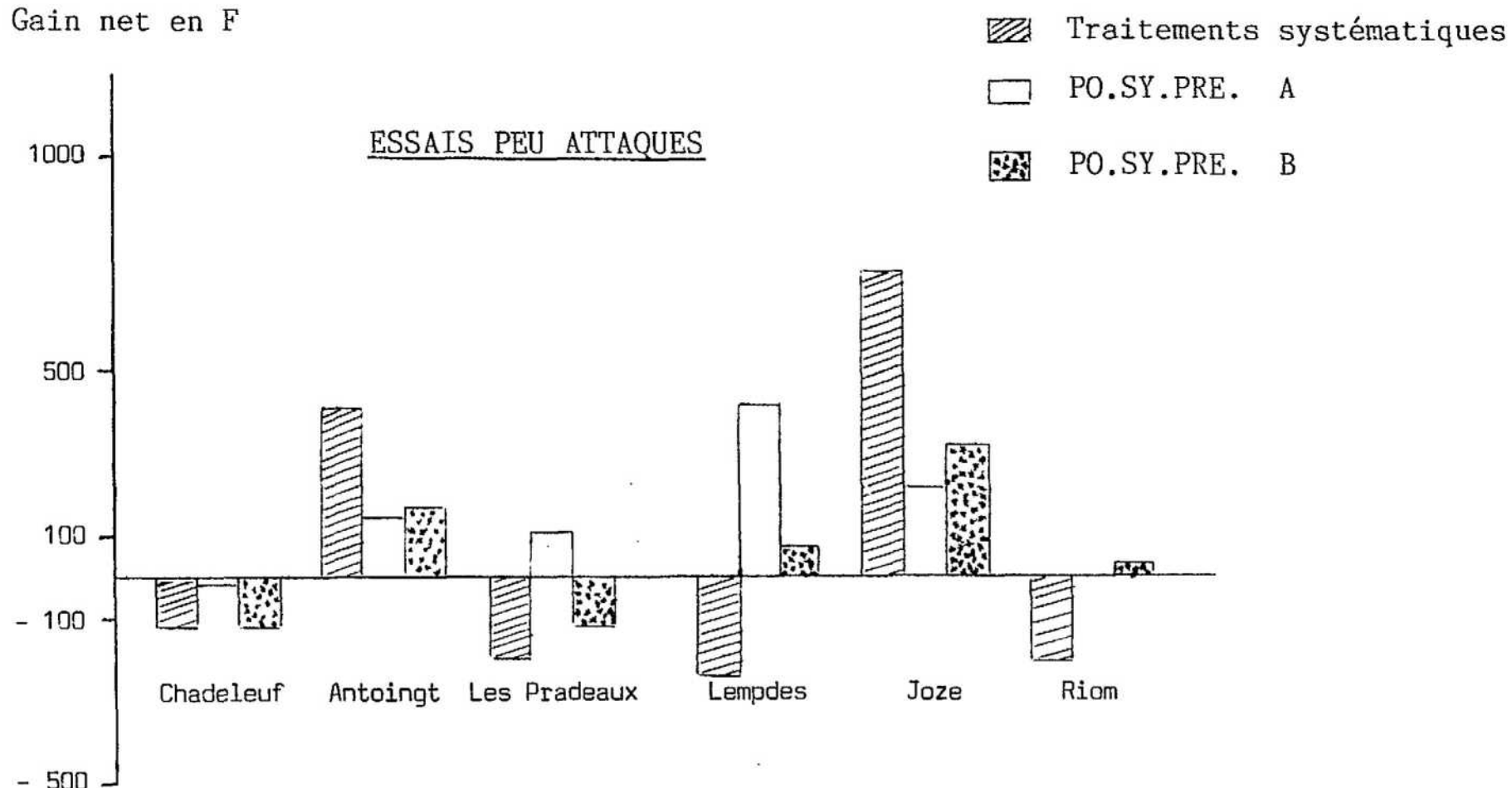
Septoriose, Oïdium : Surface couverte sur F 1

Rouille brune : Nombre de pustules sur F 1

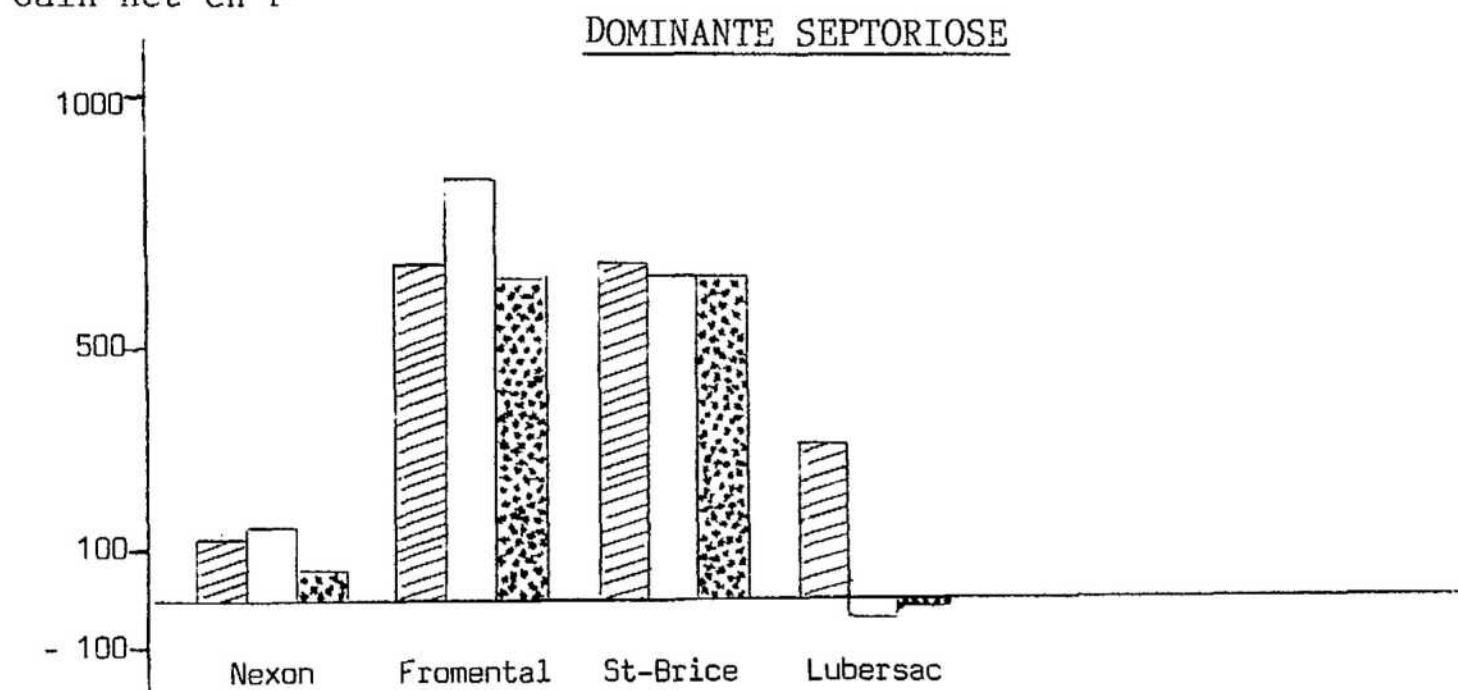
BILAN ECONOMIQUE ET TECHNIQUE

LIEUX ESSAIS	RESULTATS TECHNIQUES				RESULTATS ECONOMIQUES		
	T. systémat.	PO.SY.PRE. A	PO.SY.PRE. B	Témoin	T. systémat.	PO.SY.PRE. A	PO.SY.PRE. B
FONTANNES (43)	+ 14,6 a	+ 4,1 b	- -	64,5 b	+ 1362	+ 425	-
CHADELEUF (63)	+ 2,2 a	+ 0,7 ab	- 1,0 b	69,1 ab	- 126	- 12	- 126
ANTOINGT (63)	+ 6,5 a	+ 2,2 b	+ 3,7 ab	70,7 b	+ 390	+ 129	+ 156
LES PRADEAUX (63)	+ 4,9 -	+ 2,7 -	+ 1,7 -	68,0 -	+ 198	+ 104	- 166
LEMPDES (63)	+ 1,2 -	+ 4,1 -	+ 2,5 -	71,5 -	- 246	+ 396	+ 54
JOZE (63)	+ 9,2 a	+ 2,4 bc	+ 4,5 b	52,8 c	+ 714	+ 192	+ 294
RIOM (63)	+ 1,5 -	+ 0,8 -	+ 1,9 -	52,6 -	- 210	0	- 18
BUSSIÈRES (63)	+ 9,8 a	+ 6,9 b	+ 11,6 a	66,8 c	+ 786	+ 732	+ 1146
NAVES (03)	+ 12,6 a	+ 5,7 b	+ 7,7 ab	52,5 c	+ 1122	+ 549	+ 639
BOUCE (03)	+ 6,0 -	0,0 -	+ 6,0 -	71,7 -	+ 330	- 135	+ 435
CHEZY (03)	+ 9,8 a	+ 9,8 a	+ 7,2 a	46,6 b	+ 786	+ 976	+ 514
NEXON (87)	+ 4,3 a	+ 2,8 b	+ 1,7 c	36,4 d	+ 126	+ 136	+ 54
FROMENTAL (87)	+ 8,8 -	+ 11,5 -	+ 9,4 -	51,7 -	+ 666	+ 845	+ 643
ST-BRICE (87)	+ 8,8 a	+ 7,0 b	+ 6,6 b	62,8 c	+ 666	+ 640	+ 642
LUBERSAC (19)	+ 5,7 -	+ 1,4 -	+ 1,1 -	54,8 -	+ 294	- 32	- 18

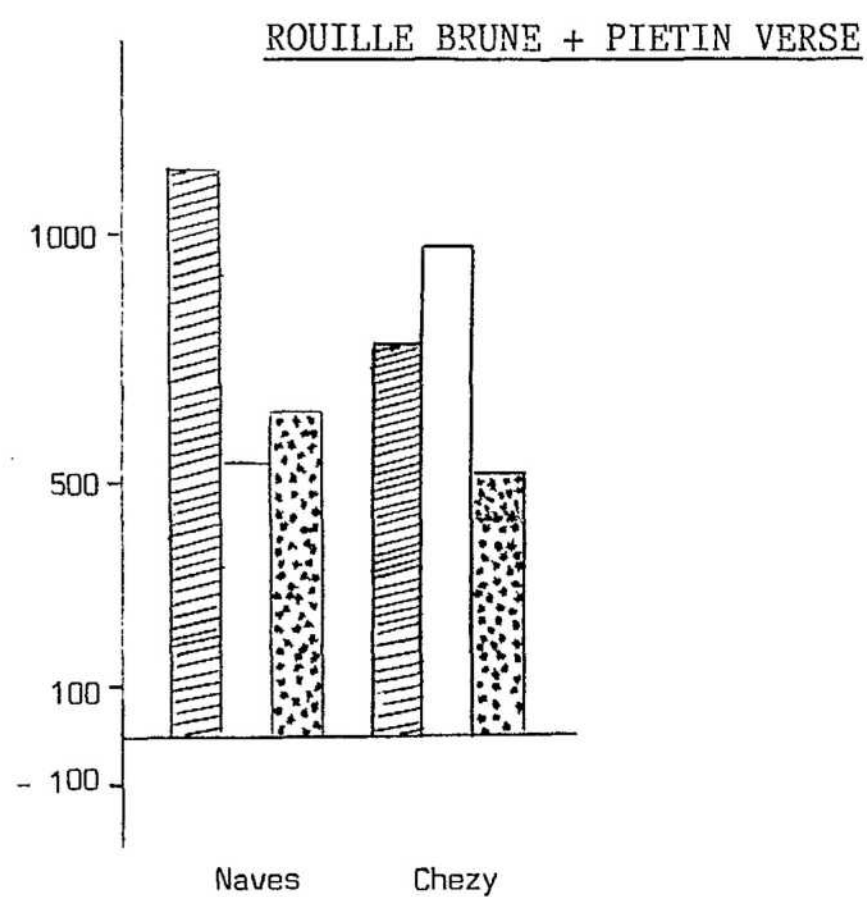
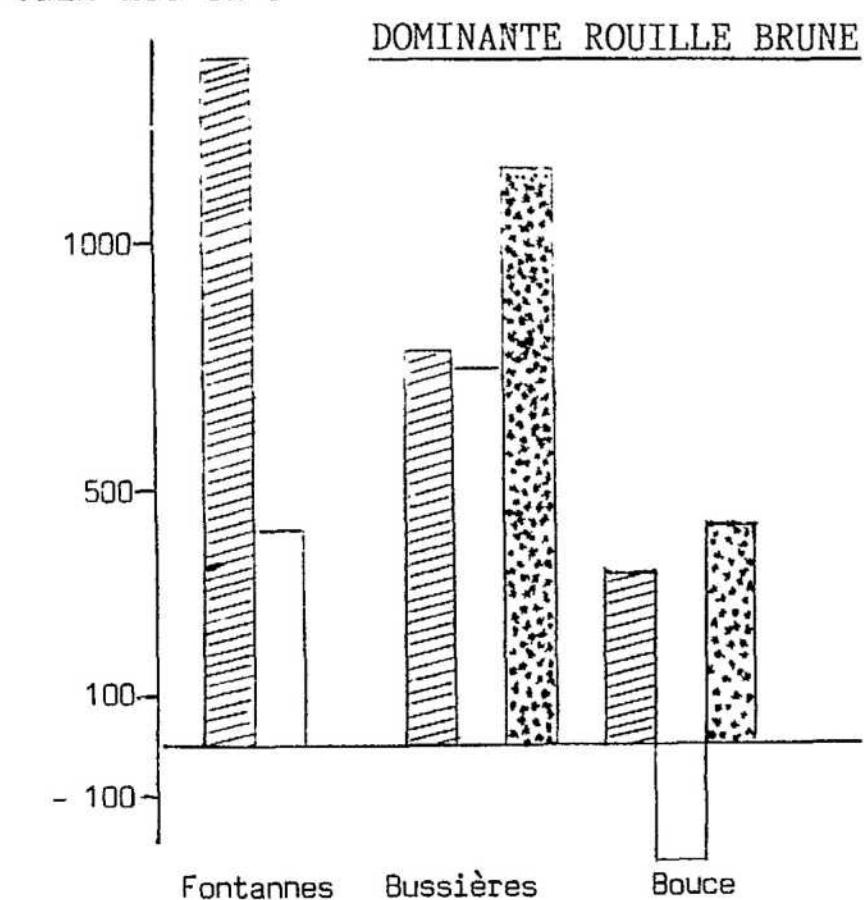
Gain net en F



Gain net en F



Gain net en F



(Est et Nord)

1 - SYSTEME PO I -1.1 - Stade (5)-6 -

- * Risque Pv : 25 % talles atteintes avec attaques profondes (dernière gaine)
- * Risque Rj : présence de foyers

1.2 - Stade 7 - (8)

- * Risque Pv : 15 à 20 % des talles avec attaques profondes.
- * Risque Rj : - soit présence de foyers, cas A
- soit hiver doux, variété sensible, maladie fréquente dans le réseau ou hors réseau cas B.
- * Risque Oi : - soit sur avant dernière feuille étalée pour 50 % des talles, cas A.
- soit fin hiver très favorable, variété sensible, maladie bien implantée sur feuilles basses, cas B.

1.3 - Stade 8 à 10

- * Risque Rj : même cas A et B que précédemment.
- * Risque Oi : oïdium sur F4 pour plus de 80 % des tiges, ou sur F3 pour plus de 50 % (premières attaques sur F3).
- * Risque S : plus de 80 % sur F4 ou plus de 50 % sur F3 (premières attaques sur F3).

1.4 - Stade (10.3) à 10.4

- * Risque Rj : présence de foyers.
- * Risque Oi : F3 pour plus de 80 % ou F2 pour plus de 50 %
- * Risque S : F3 pour plus de 50 % ou climat favorable.
- * Risque Rb : présence de pustules sur la F2 sur plus de 50 % des tiges.

2 - SYSTEME PO II -2.4 - Stade (6) - 7 - (8)

- * Risque Pv : 15 à 20 % des talles, attaques profondes.
- * Risque Rj : mêmes éléments que pour le système I au stade 7 - (8)
- * Risque Oi : cas A du système I au stade 7 (8)

2.2 - Stade 8 à 10

Mêmes risques (Rj, Oi, et S) qu'au système I

2.3 - Stade (10.3) à 10.5

Mêmes risques (Rj, Oi, S et Rb) qu'au système I

3 - SYSTEME PO III -3.1 - Stade (6) - 7 - (8)

Mêmes risques (Pv, Rj et Oi) qu'au système II

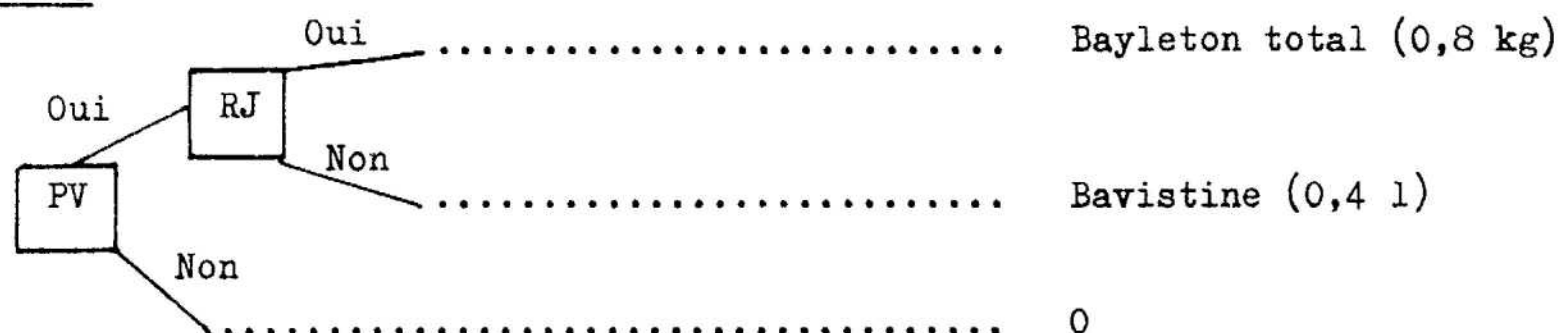
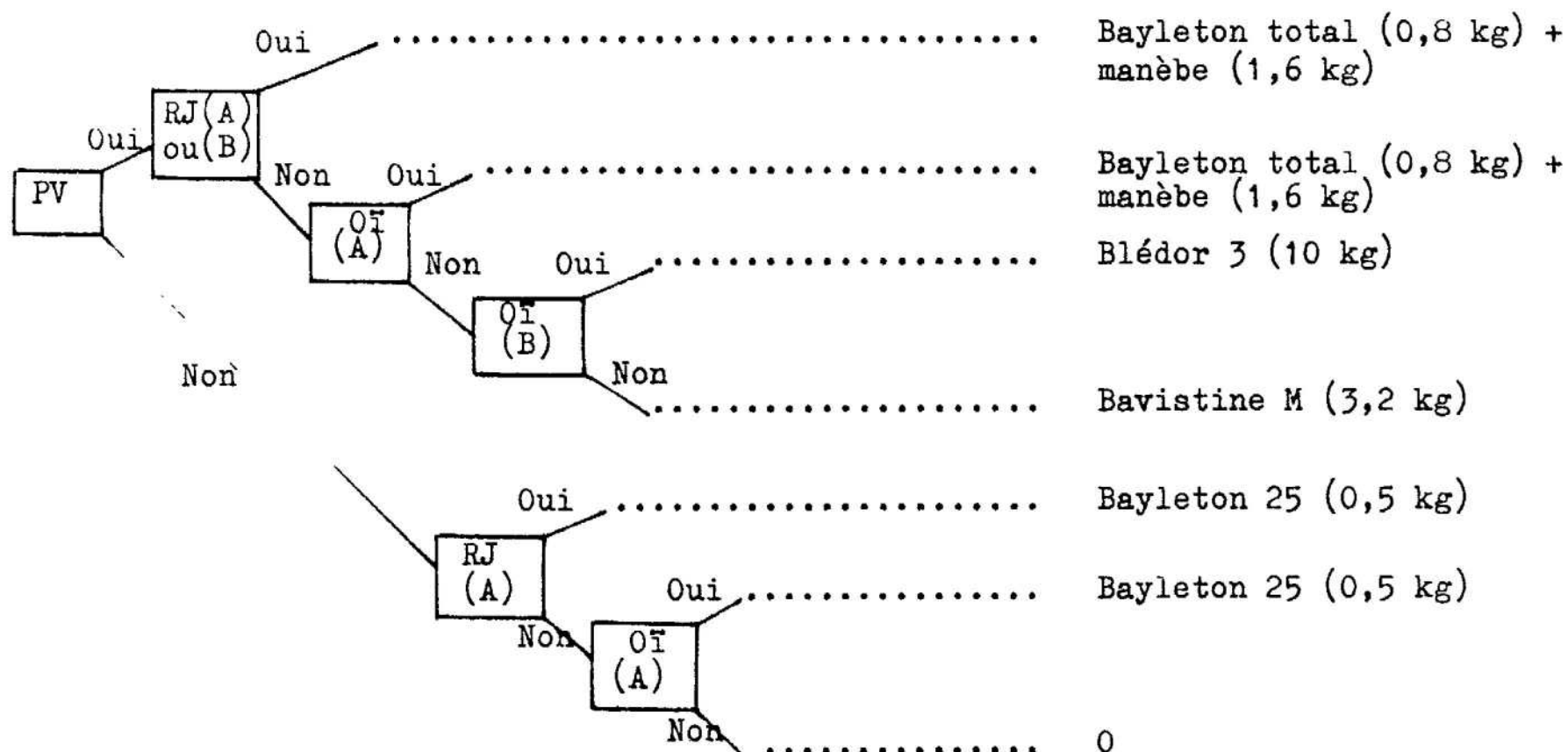
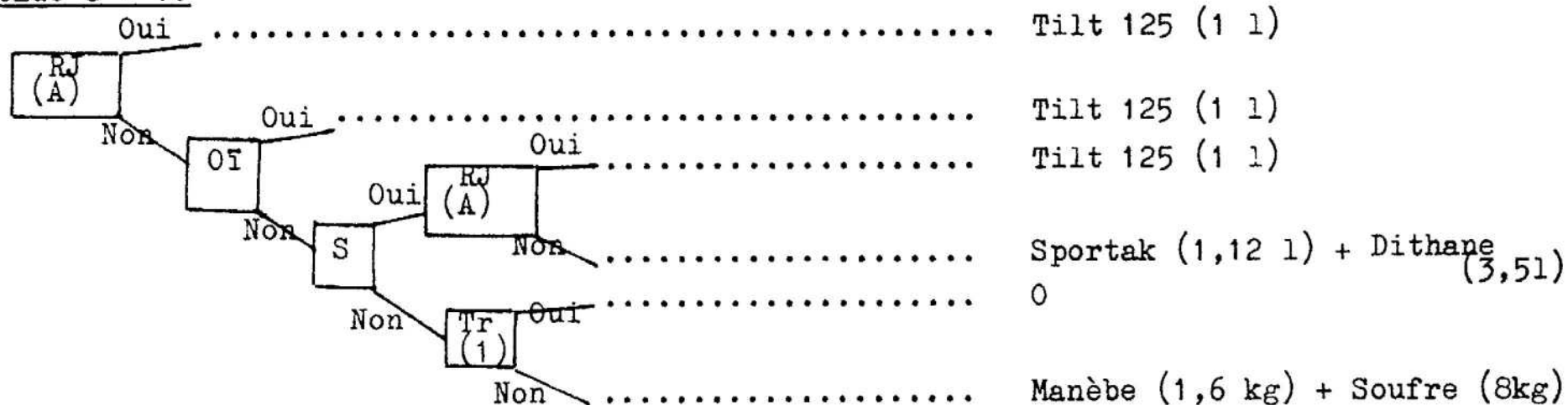
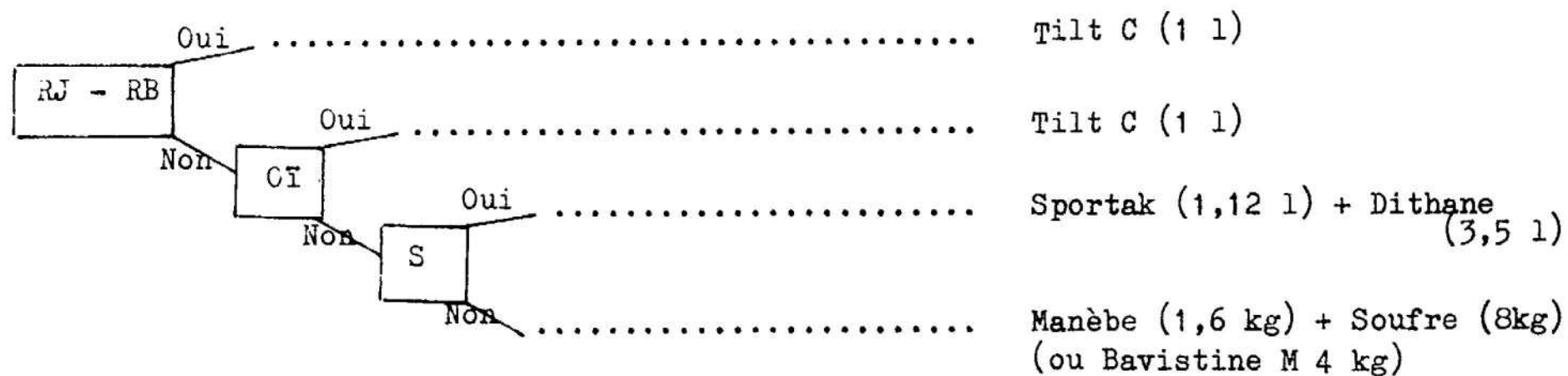
3.2 - Stade 8 à 10

Mêmes risques (Rj, Oi et S) qu'au système II

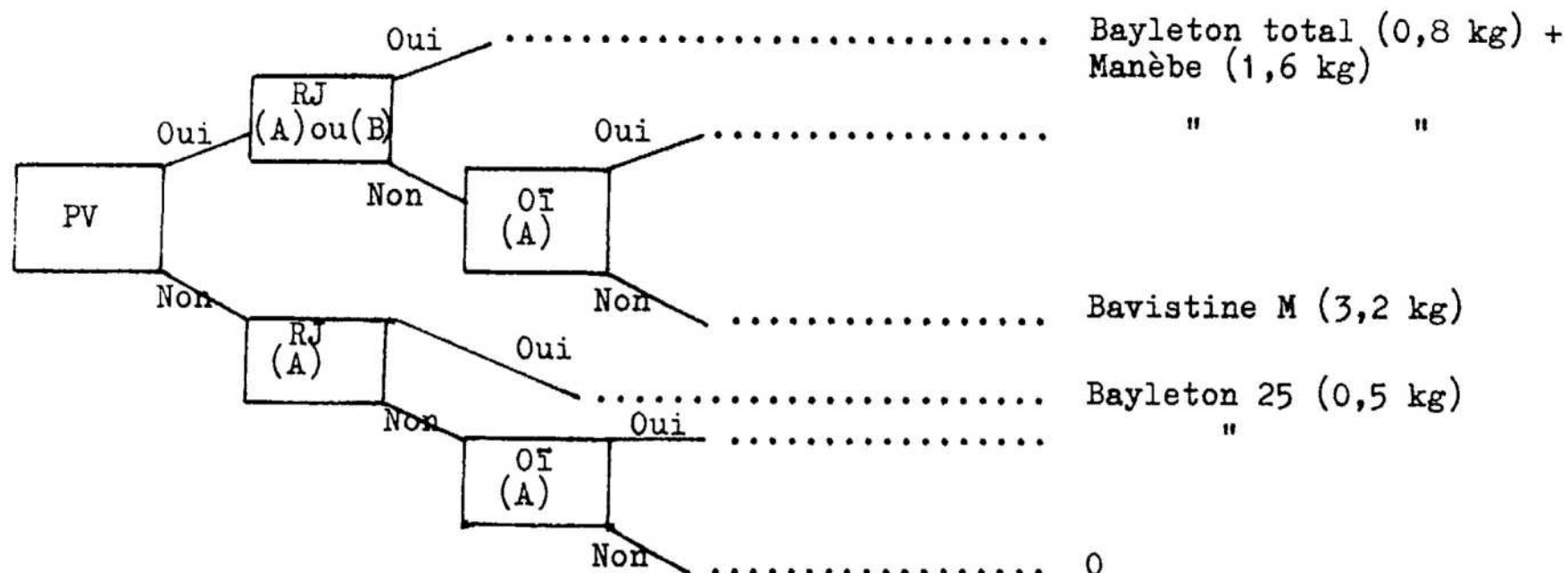
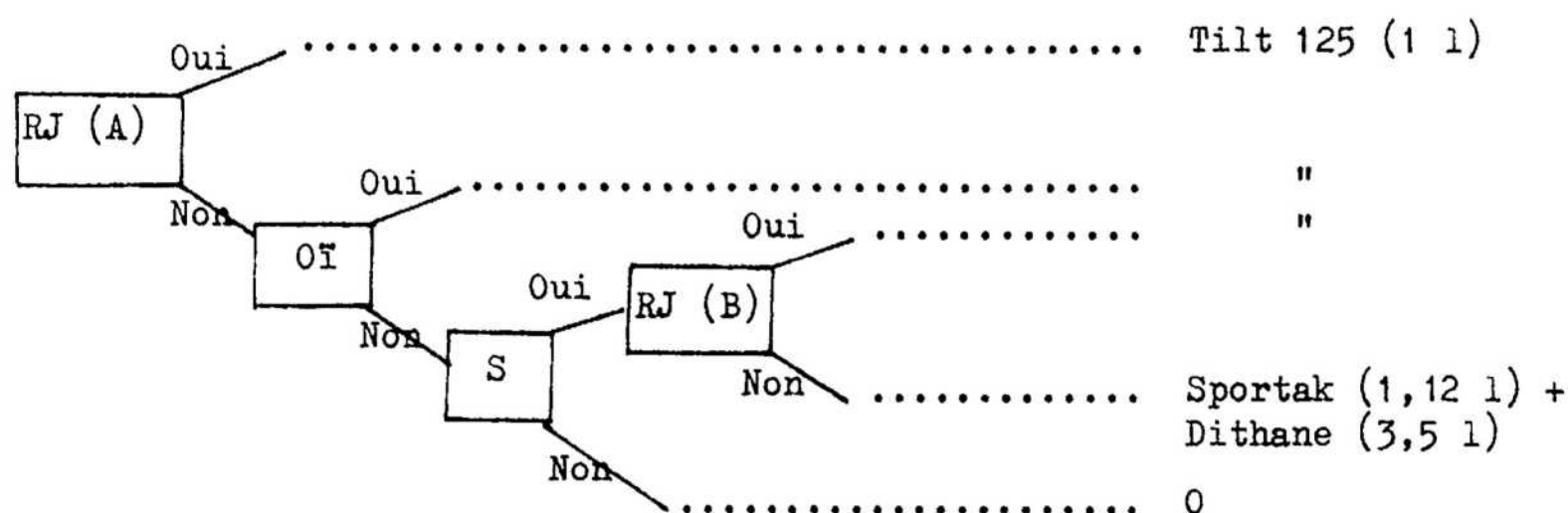
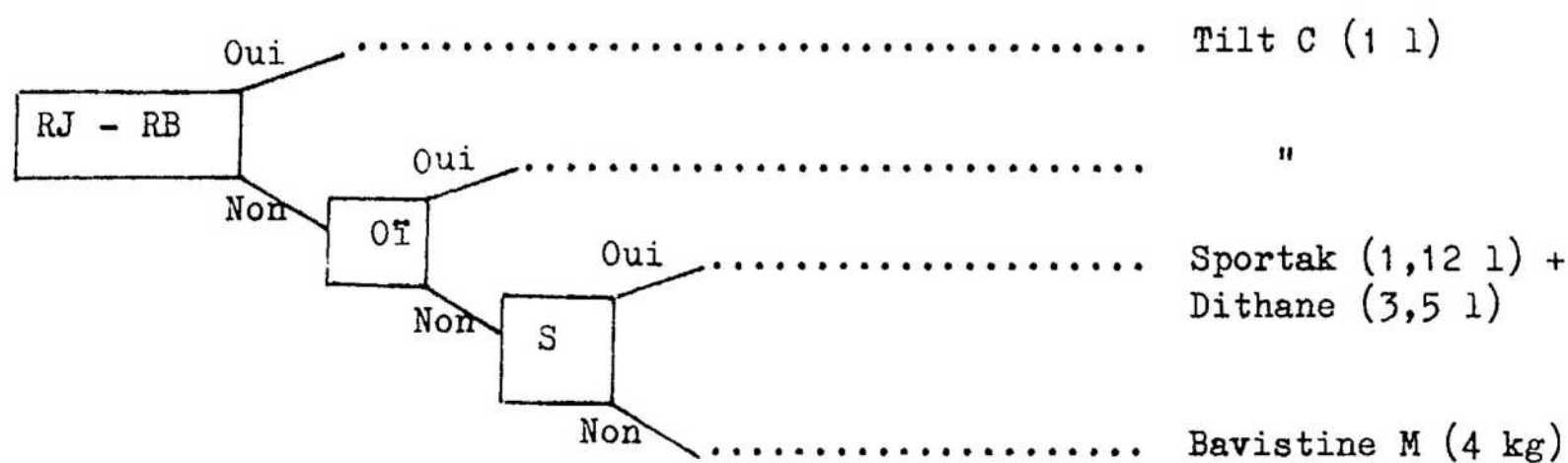
3.3 - Stade (10.3) - 10.4

Mêmes risques (Rj, Oi, S et Rb) qu'au système II

Grille de décision

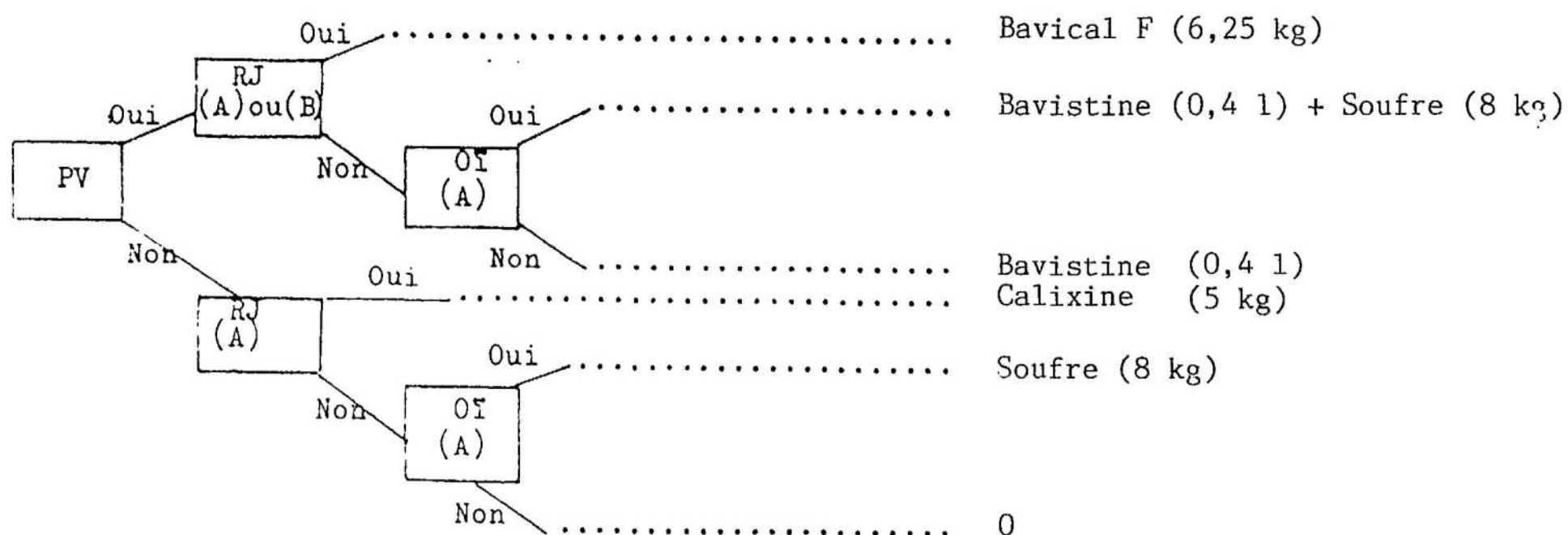
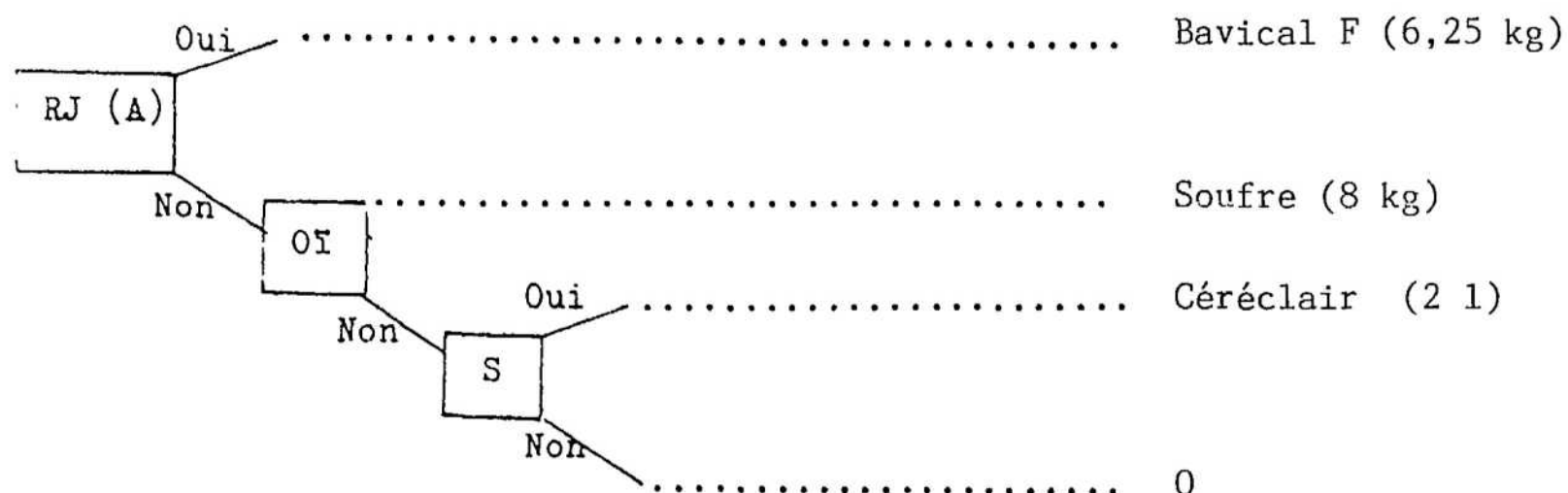
1) Stade (5) - 62) Stade 7 - (8)3) Stade 8 - 104) Stade (10-3) à 10-5

POTENTIEL II

Grille de décision1) Stade (6) - 7 - (8)2) Stade 8 à 103) Stade (10-3) à 10 - 5

POTENTIEL III

Grille de Décision

1) Stade (6) - 7 - (8)2) Stade 8 à 103) Stade (10-3) à 10 - 5